

CLAIMS

What is claimed is :

1. プリンタ装置は、以下を含む、

画像データに基づくカラー画像を用紙に印刷するべく、複数の色成分のインクを順次この用紙に転写するためのサーマルヘッドと、

バッテリー電源手段と、

前記バッテリー電源手段から供給される電圧値を検出する電圧値検出手段と、

前記各色成分のインクをそれぞれ用紙に印刷する直前のタイミングにおいて前記バッテリー電源手段からの電力を負荷に供給しその直後の所定のタイミングでこの電圧値を前記電圧値検出手段で検出するとともに、この検出された検出結果に対応して前記サーマルヘッドにおけるインクの印刷濃度を前記バッテリー電源手段からの供給電圧の高低に関わらず一定となすべく補正を行わせる制御手段と、

2. クレーム 1 に記載のプリンタ装置において、

前記負荷は、前記サーマルヘッドである。

3. クレーム 2 に記載のプリンタ装置において、

前記負荷は、前記サーマルヘッドであり、この負荷に通電することにより前記サーマルヘッドのプレヒートを行う。

4. クレーム 1 に記載のプリンタ装置において、

前記所定のタイミングは、前記バッテリー電源手段からの電力を前記負荷に所定時間通電した後にこの通電を遮断し、遮断した直後から電圧値が略一定の値を示す期間内におけるタイミングである。

5. クレーム 4 に記載のプリンタ装置において、

前記所定のタイミングは、前記バッテリー電源手段からの電力を前記負荷に所定時間通電した後にこの通電を遮断した直後から 5 ～ 1 0 m s e c の期間内におけるタイミングである。

6. クレーム 1 に記載のプリンタ装置において、

前記制御手段は、前記サーマルヘッドへの通電時間を可変させて前記補正を行うように制御する。

7. プリンタ装置は、以下を含む、

画像データに基づくカラー画像を用紙に印刷するべく、複数の色成分のインクを順次この用紙に転写するためのサーマルヘッドと、

バッテリー電源手段と、

第1の負荷に通電を行うことによって前記バッテリー電源手段のバッテリー残量レベルを検出するバッテリー検出手段と、

前記バッテリー検出手段で検出されたバッテリー残量レベルが印刷に必要なバッテリーレベル以下であると判断された場合に少なくともその旨の表示を行う表示手段と、

前記バッテリー電源手段から供給される電圧値を検出する電圧値検出手段と、

前記各色成分のインクをそれぞれ用紙に印刷する直前のタイミングにおいて前記バッテリー電源手段からの電力を前記第1の負荷より小さい第2の負荷に供給しその直後の所定のタイミングでこの電圧値を前記電圧値検出手段で検出するとともに、この検出された検出結果に対応して前記サーマルヘッドにおけるインクの印刷濃度を前記バッテリー電源手段からの供給電圧の高低に関わらず一定となすべく補正を行わせる制御手段と、

8. クレーム7に記載のプリンタ装置において、

前記第1の負荷は、前記サーマルヘッドへの通電であり、前記第2の負荷は、このサーマルヘッドに前記第1の負荷より短い時間の通電である。

9. クレーム7に記載のプリンタ装置において、

前記第1の負荷は、前記サーマルヘッドへの複数回のパルス状の通電であり、前記第2の負荷は、このサーマルヘッドへの複数回のパルス状の通電であるとともに前記第1の負荷の際に印加されるパルス数より少ないパルス数である。

10. プリンタ装置は、以下を含む、

画像データに基づくカラー画像を用紙に印刷するべく、複数の色成分のインクを順次この用紙に転写するためのサーマルヘッドと、

バッテリー電源手段と、

前記バッテリー電源手段から供給される電圧値を検出する電圧値検出手段と、

前記各色成分のインクをそれぞれ用紙に印刷する直前のタイミングにおいて前

記バッテリー電源手段からの電力を負荷に供給しその直後の所定のタイミングでこの電圧値を前記電圧値検出手段で検出するとともに、この検出された検出結果に対応して前記サーマルヘッドにおけるインクの印刷濃度を前記バッテリー電源手段からの供給電圧の高低に関わらず一定となすべく補正を行わせる制御手段と、

ここに、前記制御手段による補正は、前記電圧検出手段で検出される電圧値に対応して補正值を決定するとともに、前記補正值は前記各色成分について同じ電圧値が検出された際には同じ補正值となるように決定される。

11. クレーム10に記載のプリンタ装置において、

前記補正值は、前記各色成分及びオーバーコーティングのすべてについて同じ電圧値が検出された際には同じ補正值となるように決定される。

12. プリンタ装置は、以下を含む、

画像データに基づくカラー画像を用紙に印刷するべく、複数の色成分のインクを順次この用紙に転写するためのサーマルヘッドと、

バッテリー電源手段と、

前記バッテリー電源手段から供給される電圧値を検出する電圧値検出手段と、

前記各色成分のインクをそれぞれ用紙に印刷する直前のタイミングにおいて前記バッテリー電源手段からの電力を負荷に供給しその直後の所定のタイミングでこの電圧値を前記電圧値検出手段で検出するとともに、この検出された検出結果に対応して前記サーマルヘッドにおけるインクの印刷濃度を前記バッテリー電源手段からの供給電圧の高低に関わらず一定となすべく補正を行わせる制御手段と、

ここに、前記制御手段による補正は、前記電圧検出手段で検出される電圧値が第1の電圧値である場合に最大濃度の印刷を行うべく設定されている。

13. クレーム12に記載のプリンタ装置において、

前記バッテリー電源手段は、充電完了後に安定した所定の電圧値を有するものであり、前記第1の電圧値はこの所定値より低いものである。

14. クレーム12に記載のプリンタ装置において、

前記サーマルヘッドの温度測定手段を有し、前記温度測定手段での測定結果が所定の温度の際に最大濃度の印刷を行わせるよう補正值が決定されるとともに、前記温度測定手段での測定結果が前記所定の温度より高い場合であって前記電圧

検出手段で検出された電圧が前記第 1 の電圧より低い場合には、この電圧値に対応する補正值が最大濃度を越える仮想濃度値であってこの仮想濃度値と前記温度測定手段の測定結果に基づく補正值による濃度値との積が前記最大濃度を超えない範囲で仮想値が設定されている。

15. プリンタ装置は、以下を含む、

用紙に画像データに基づくカラー画像を印刷するための複数の発熱素子を有するサーマルヘッドと、

前記画像データのうちの 1 ライン分の画像データにおける各階調毎の印画率を算出し、この印画率に基づく補正值を決定する第 1 の補正值決定手段と、

前記 1 ライン分の画像データを印刷する際に前記発熱素子に対して発熱を行わせて印刷動作を行わせる各発熱素子毎の階調データの全発熱素子分の全データに基づいて演算を行いこの演算結果に基づく補正值を決定する第 2 の補正值決定手段と、

前記第 1 及び第 2 の補正值決定手段で決定された補正值に基づいて前記各発熱素子の発熱量を制御する制御手段と、

16. クレーム 15 に記載のプリンタ装置において、

前記第 2 の補正值決定手段は、前記 1 ライン分の画像データを印刷する際に前記各発熱素子に対して発熱を行わせて印画動作を行わせる各発熱素子毎の階調データの全発熱素子分の全データの総和を算出し、この総和に基づいて補正值を決定する。

17. クレーム 16 に記載のプリンタ装置において、

前記第 2 の補正值決定手段は、算出された前記総和値から平均階調値を求め、この平均階調値を越える階調部分のみの第 1 の平均値と、前記平均階調値に満たない階調成分の第 2 の平均値とを求め、この第 1 及び第 2 の平均値とに基づいて補正值を決定する。

18. クレーム 17 に記載のプリンタ装置において、

前記第 2 の補正值決定手段は、前記第 1 及び第 2 の平均値の差に基づいて補正值を決定する。

19. クレーム 15 に記載のプリンタ装置において、

前記発熱量の制御は、前記発熱素子に印加する電力の印加時間のみを可変することによってなされる。